

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.: —

C 12 d

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 6 b, 8/01



10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1903 400

Aktenzeichen: P 19 03 400.5

Anmeldetag: 17. Januar 1969

Offenlegungstag: 28. August 1969

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 19. Januar 1968

33

Land: Niederlande

31

Aktenzeichen: 6800875

54

Bezeichnung: Verfahren zum Zubereiten eines konzentrierten oder trockenen Rohstoffes für Brauzwecke

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: N. V. Chemische Fabriek Naarden, Naarden (Niederlande)

Vertreter: Jander, Dipl.-Ing. Dieter; Böning, Dr.-Ing. Manfred; Patentanwälte, 1000 Berlin

72

Als Erfinder benannt: Wieg, Andras Jonas, Amsterdam (Niederlande)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1903 400

1903400

DIPL.-ING. DIETER LINDER
DR.-ING. MANFRED BÖNING
PATENTANWÄLTE
1 BERLIN 33 (DAHLEM)
MÜTTENWEG 15
TELEFON 761303

97/13022 DE

17. Januar 1969

P a t e n t a n m e l d u n g
der Firma

N.V. CHEMISCHE FABRIEK "NAARDEN"
Naarden (Niederlande)

**"Verfahren zum Zubereiten eines konzentrierten
oder trockenen Rohstoffes für Brauzwecke"**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zubereiten eines konzentrierten oder getrockneten Rohstoffes für Brauzwecke, bei dem eine stärkehaltige Substanz mit Wasser zu einer Maische vermischt wird, die auf einer Temperatur von nicht mehr als 55°C gehalten und der Einwirkung von Protease und von Amylase ausgesetzt wird, bei dem die Enzyme nach Verflüssigung und Verzuckerung der Stärke durch Erhöhen der

- 2 -

909835/0282

BAD ORIGINAL

- 2 -

Temperatur unwirksam gemacht werden und bei dem schließlich die Maische gefiltert und das Wasser aus dieser entzogen wird.

Die Erfindung bezieht sich außerdem auf ein Verfahren zur Herstellung von Bier oder ähnlichen alkoholischen Getränken durch Fermentieren einer Würze.

Bei dem herkömmlichen Brauverfahren verwendet man Gerste, die zum Keimen gebracht wird (mälzen), und die danach durch Darren in Trockenmalz umgewandelt wird, das das Hauptausgangsmaterial für die Bierbrauerei darstellt. Malz ist ein verhältnismäßig teures Material, da das Mälzen eine erstklassige Gerste mit guter Keimfähigkeit erfordert. Außerdem ist die Güte des Malzes nicht gleichbleibend, und dessen Zubereitung setzt gründliche technologische Kenntnisse und umfangreiche Einrichtungen bzw. Investitionen voraus. Die Umwandlung von Malz in fermentierbare Würze erfordert gleichfalls große Erfahrung und eine besondere Verzuckerungsanlage, den sogenannten Kocher. Wegen des komplizierten Verzuckerungsverfahrens kann die Zubereitung der Würze nicht kontinuierlich durchgeführt werden.

Im Braugewerbe besteht ein Bedarf für ein Verfahren zum Zubereiten eines Rohstoffes in konzentrierter Form, das billig zu transportieren ist, und aus dem nach dem Verdünnen oder Auflösen Bier hergestellt werden kann.

Zum Zubereiten einer evaporierten und konzentrierten Würze sind einige Verfahren bekannt (vgl. The Brewers Digest 39 (1964) Nr. 7, 24; offengelegte holländische Patentanmeldung 66,01087 und die U.S.A.-Patentschrift Nr. 3 290 153). Bei allen diesen Verfahren besteht das Ausgangsmaterial aus Malzwürze, die mit den herkömmlichen Einrichtungen zubereitet wird und die einen

- 3 -

909835/0262

BAD ORIGINAL

- 3 -

Feststoffgehalt von gewichtsmäßig ungefähr 12% aufweist. Die Evaporation wird in mehreren Stufen in einem Vakuumevaporator durchgeführt, um nachteilige Einflüsse auf die Farbe und die Güte des Konzentrats zu vermeiden. Diese Verfahren sind daher kompliziert und erfordern umfangreiche Einrichtungen.

Ferner sind einige Verfahren bekannt, bei denen ungemälztes Korn das Hauptausgangsmaterial ist, das für die Zubereitung einer Würze der Einwirkung von Enzymen ausgesetzt wird (vgl. U.S.A.-Patentschrift Nr. 3 081 172 und die niederländische Patentanmeldung Nr. 260 926). Nach dem in den britischen Patentschriften Nr. 1 014 114 und 1 083 485 offenbarten Verfahren wird das ungemälzte Korn enzymatisch verflüssigt und das sich hierbei ergebende Produkt einer durch Mälzen erhaltenen Maische zugesetzt.

In der offengelegten niederländischen Patentanmeldung Nr. 67,01014 ist ein Verfahren beschrieben, nach dem aus einem mehlhaltigen Material ein Extrakt gewonnen wird, der in der Brauerei als Rohstoff verwendbar ist. Eine stärkehaltige Substanz, wie gemahlenes Korn, dient als Ausgangsmaterial, aus dem unter Zusatz von Wasser eine Maische bereitet wird. Durch Zusetzen einer Säure wird der pH-Wert so bemessen, daß eine Peptisierung erfolgt, wobei die im Material vorhandenen natürlichen Enzyme freigesetzt werden. Bei einem pH-Wert von 5,0 bis 6,0 erfolgt eine Einwirkung eines proteolytischen und eines amylolytischen Enzyms, vorzugsweise in dieser Reihenfolge; danach werden die Enzyme durch Erhöhen der Temperatur unwirksam gemacht. Der gefilterte Extrakt kann in derselben Weise wie Würze zu Bier fermentiert werden, es ist jedoch auch ein Konzentrat herstellbar. Dieses bekannte Verfahren vermag nicht voll zu befriedigen. Bekanntlich wirkt eine Säure nachteilig auf die im Korn vorhandenen natürlichen Enzyme ein,

- 4 -

909835/0262

BAD ORIGINAL

im besonderen auf die Protease. Aus der oben genannten Patentanmeldung geht nicht eindeutig hervor, ob die Säure später neutralisiert wird. Wenn die Temperatur während des Ankeimens nicht über 75°C hinaus ansteigt, so erfolgt nur eine begrenzte Extraktion. Außerdem werden die Zellulose und die klebrigen Bestandteile des Korns nur unzureichend gespalten, da die erforderlichen zytolytischen Enzyme fehlen. Dies ist nachteilig, da die aufgelöste Zellulose, die Hemizellulose und die Kleber für die physikalisch-chemischen und organoleptischen Eigenschaften des Biers sehr wichtig sind, wie z.B. die Schaumstabilität und der würzige Geschmack.

Ein weiterer großer Nachteil ist darin zu sehen, daß zu schwache Konzentrationen verwendet werden. Der Extrakt weist einen Feststoffgehalt von ungefähr 20-25 Gew.% auf, der nicht in einem Arbeitsgang wirtschaftlich und technisch auf günstige Weise erreicht werden kann und der sich auch nicht in einem Arbeitsgang zu einem Trockenprodukt verarbeiten läßt. In der genannten Patentanmeldung ist nicht gesagt, in welcher Weise aus dem Extrakt ein Konzentrat hergestellt wird. Ein Trockenprodukt weist besonders große Vorzüge auf, da es leicht und billig transportiert werden kann und gut lagerfähig ist. Ein Konzentrat bereitet beim Ablassen und Pumpen häufig Schwierigkeiten, da es eine hohe Viskosität besitzt und sogar kristallisieren kann. Bei keinem der bekannten Verfahren, bei denen Enzyme verwendet werden, sind die enzymatischen Zubereitungen hinsichtlich ihrer Aktivität standardisiert worden, obwohl dies für die Steuerung des Verfahrens notwendig wäre, um den geeigneten Abbaugrad bestimmen zu können.

Es hat sich gezeigt, daß ein Rohstoff für die Brauerei in konzentrierter oder getrockneter Form unter Vermeidung der oben